

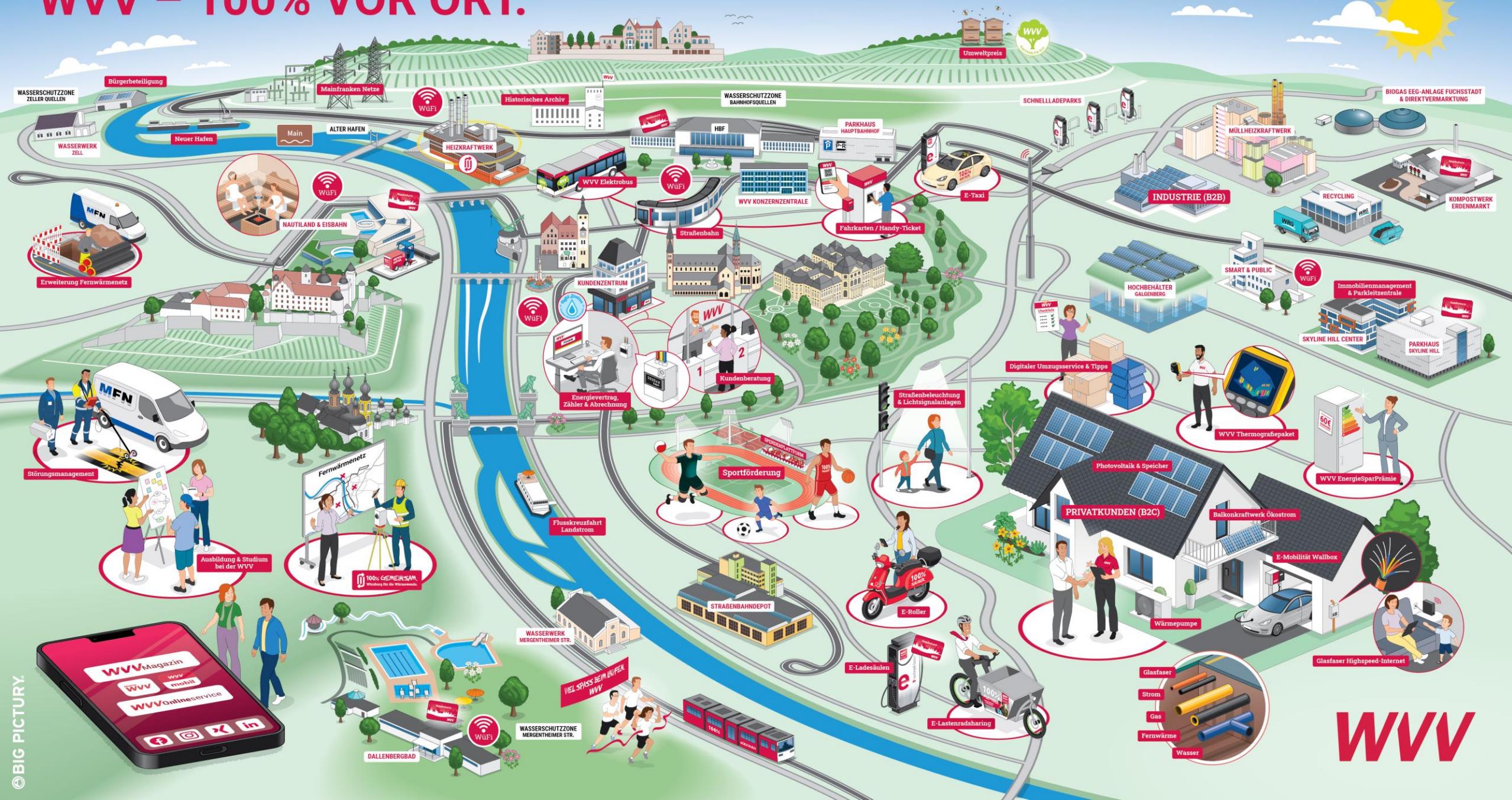


100% GEMEINSAM.  
Würzburg für die Wärmewende.

**WVV**  
ENERGIE

# Versorgung trifft Zukunft – Würzburg auf dem Weg zur klimaneutralen Wärmeversorgung

# WVV – 100% VOR ORT.



# Transformation – Wärmeleitplanung

# Transformation – Wärmeleitplanung



## Ergebnis Bestandsanalyse: Digitaler Zwilling von Würzburg



# Transformation – Wärmeleitplanung

## Vorgehensweise Potenzialauswahl Fernwärmennetz

Flusswasser (Main)	Kühlwasser Heizkraftwerk	Tiefengeothermie	Abwasser (Kanalisation)	Photovoltaik
Solarthermie	Klarwasser	Oberflächennahe Geothermie	Abwärme aus Transformatoren	Abwärme aus Industrie & Gewerbe
Biogas	Biomasse	KWK-Wärme aus erneuerbaren Energien	Trinkwasser	Umgebungsluft



## POTENZIALANALYSE – BETRACHTETE ERZEUGERQUELLEN

Priorisierung = Entscheidungshilfe



## ZIELSzenario

Modellierung von 3 Erzeugerportfolios



# Transformation – Wärmeleitplanung



100% GEMEINSAM.  
Würzburg für die Wärmewende.

**WVV**  
ENERGIE

## Erzeugerkonzepte Hauptnetz

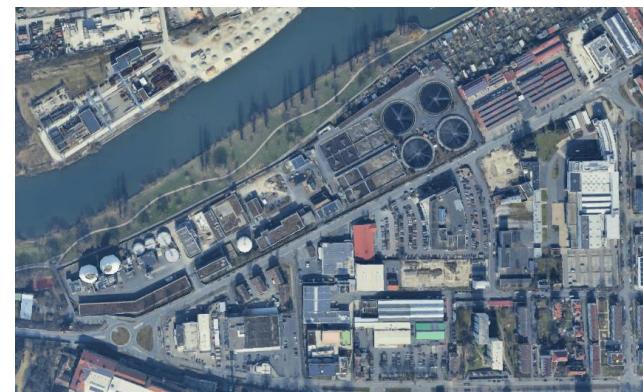
Tiefengeothermie



Wärmepumpen

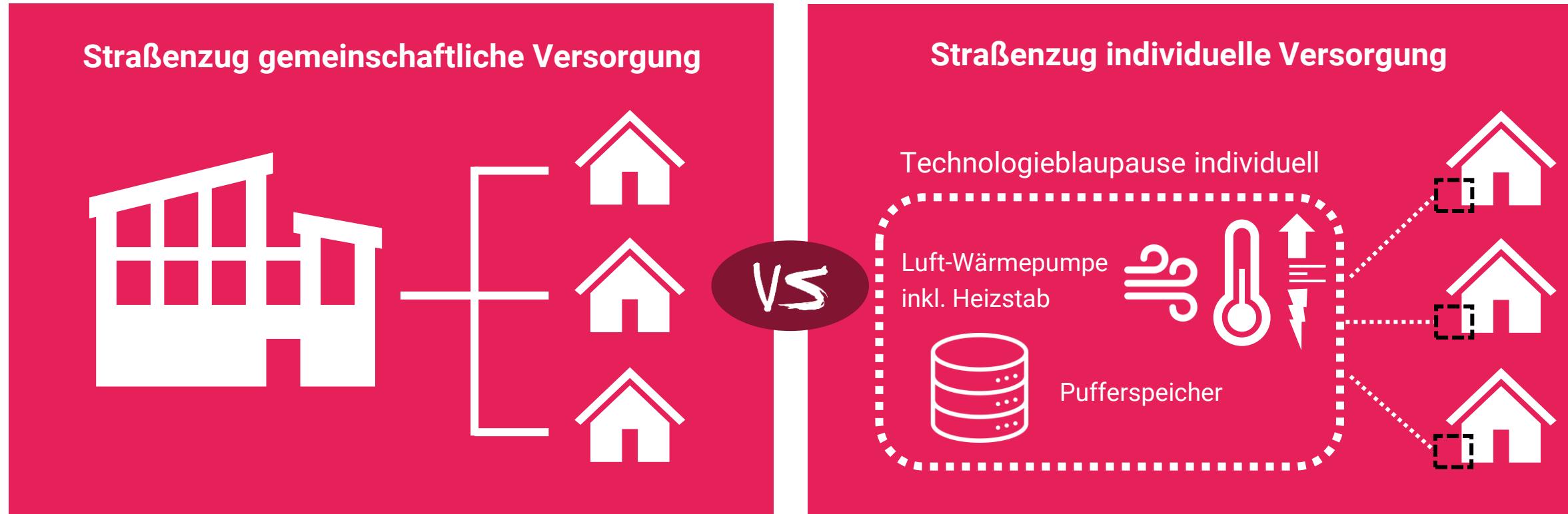


Solarthermie



# Transformation – Wärmeleitplanung

Der Planung liegt ein iterativer, detaillierter **Vollkostenvergleich** auf Gebäudeebene zugrunde



**Ergebnis:** Wärmenetze werden nur in den Straßenzügen gebaut, in denen für die Verbraucher/innen die Wärmeversorgung über ein Wärmenetz günstiger ist als die Individualversorgung.

# Transformation – Wärmeleitplanung



100% GEMEINSAM.  
Würzburg für die Wärmewende.

**WVV**  
ENERGIE

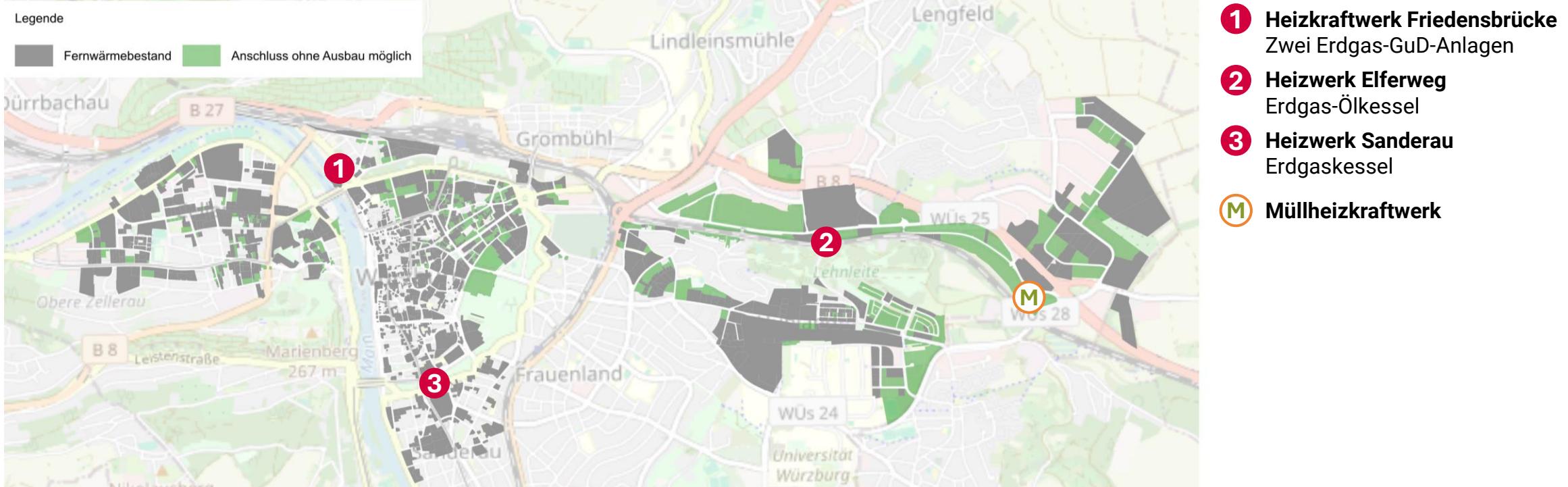
## Fernwärmezielnetz – aktueller Bestand



- 1 **Heizkraftwerk Friedensbrücke**  
Zwei Erdgas-GuD-Anlagen
- 2 **Heizwerk Elferweg**  
Erdgas-Ölkessel
- 3 **Heizwerk Sanderau**  
Erdgaskessel
- M **Müllheizkraftwerk**

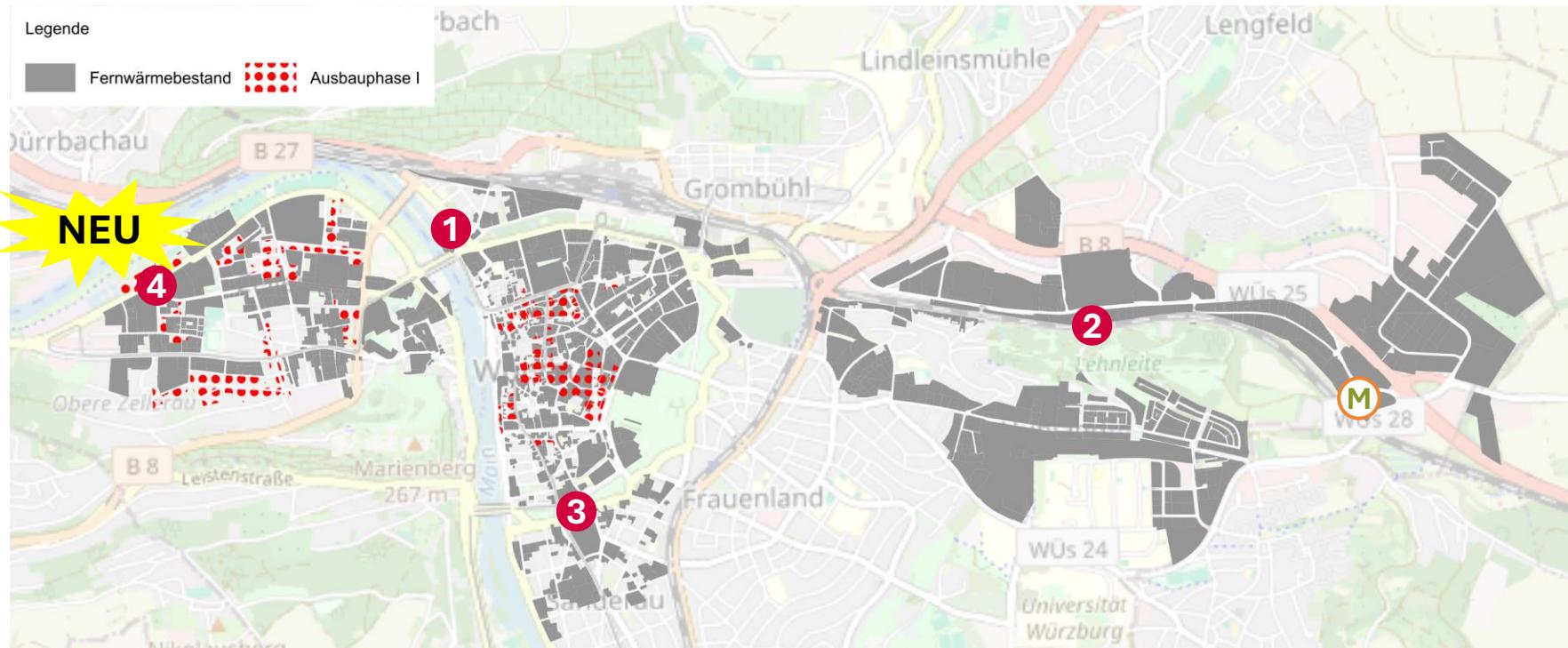
# Transformation – Wärmeleitplanung

## Fernwärmezielnetz – aktuell mögliche Anschlüsse



# Transformation – Wärmeleitplanung

## Fernwärmezielnetz – Ausbauphase I



- 1** Heizkraftwerk Friedensbrücke  
Zwei Erdgas-GuD-Anlagen
- 2** Heizwerk Elferweg  
ABN: Erdgas-Ölkessel  
IBN: Biofuelkessel, E-Kessel
- 3** Heizwerk Sanderau  
ABN: Erdgaskessel  
IBN: Biofuelkessel
- 4** Klarwasserwärmepumpe Zellerau  
IBN: Wärmepumpe, E-Kessel
- M** Müllheizkraftwerk

**NEU**

# Transformation – Wärmeleitplanung

## Fernwärmezielnetz – Ausbauphase II



# Transformation – Wärmeleitplanung

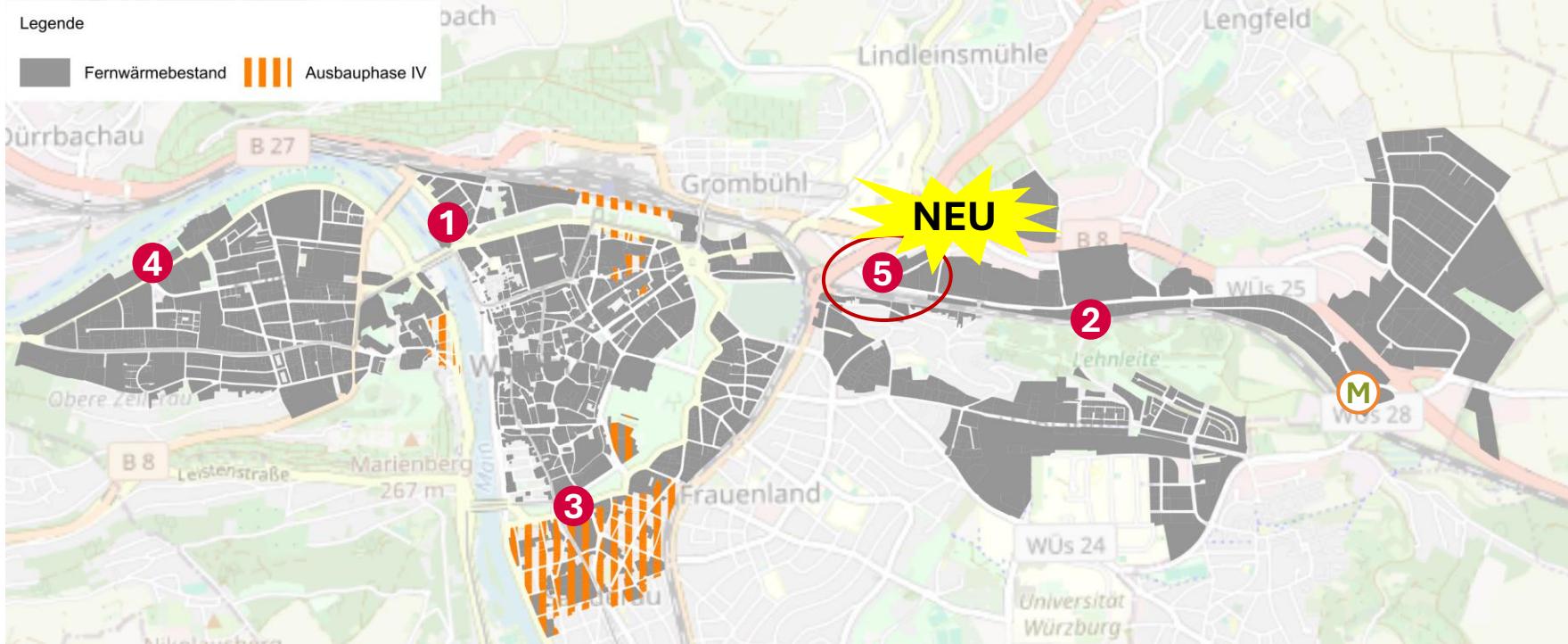
## Fernwärmezielnetz – Ausbauphase III



- 1 Heizkraftwerk Friedensbrücke**  
Zwei Erdgas-GuD-Anlagen
- 2 Heizwerk Elferweg**  
Biofuelkessel, E-Kessel
- 3 Heizwerk Sanderau**  
Biofuelkessel
- 4 Klarwasserwärmepumpe Zellerau**  
Wärmepumpe, E-Kessel
- M Müllheizkraftwerk**

# Transformation – Wärmeleitplanung

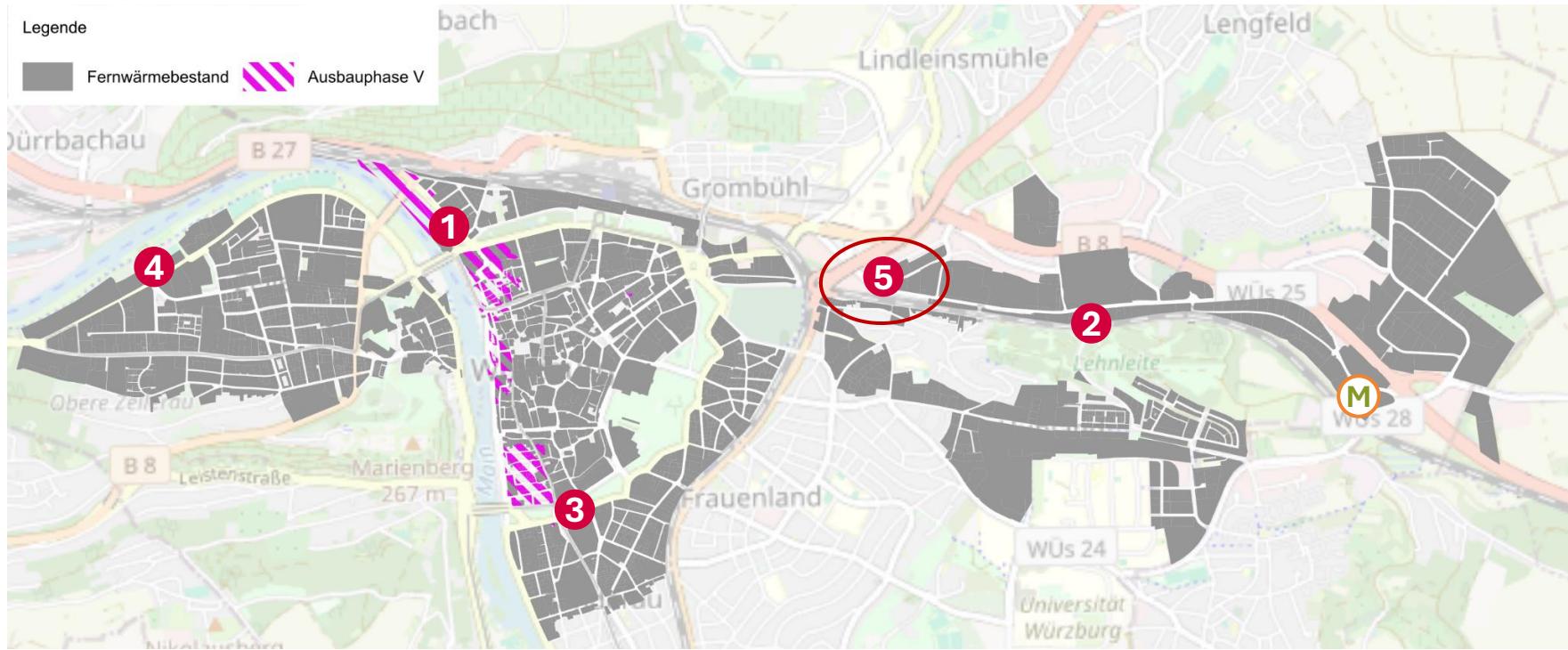
## Fernwärmezielnetz – Ausbauphase IV



- 1 **Heizkraftwerk Friedensbrücke**  
ABN: Zwei Erdgas-GuD-Anlagen  
IBN: Biofuelkessel
  - 2 **Heizwerk Elferweg**  
Biofuelkessel, E-Kessel
  - 3 **Heizwerk Sanderau**  
Biofuelkessel
  - 4 **Klarwasserwärmepumpe Zellerau**  
Wärmepumpe, E-Kessel
  - 5 **Heizwerk im Gebiet Aumühle**  
(Suchraum)  
IBN: E-Kessel
- M** Müllheizkraftwerk

# Transformation – Wärmeleitplanung

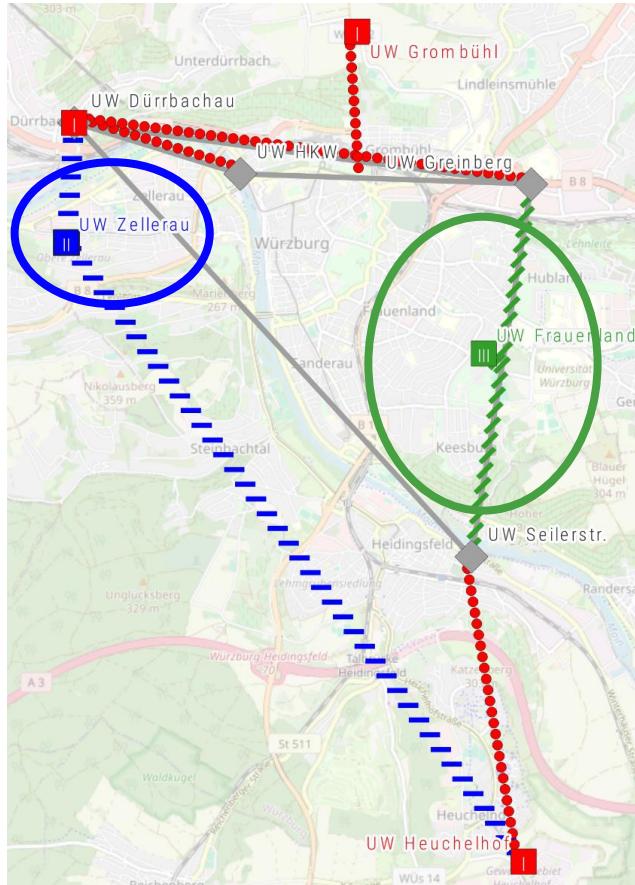
## Fernwärmezielnetz – Ausbauphase V



- ① **Heizkraftwerk Friedensbrücke**  
Biofuelkessel  
IBN: Flusswasserwärmepumpe
- ② **Heizwerk Elferweg**  
Biofuelkessel  
ABN: E-Kessel  
IBN: 2. Biofuelkessel
- ③ **Heizwerk Sanderau**  
Biofuelkessel
- ④ **Klarwasserwärmepumpe Zellerau**  
Wärmepumpe  
ABN: E-Kessel  
IBN: Biofuelkessel
- ⑤ **Heizwerk im Gebiet Aumühle**  
ABN: E-Kessel  
IBN: Biofuelkessel
- M **Müllheizkraftwerk**

# Transformation – Wärmeleitplanung

## Wärmewende ist immer gemeinsam mit Stromwende zu sehen



- Neubau von Umspannwerken (110 kV-Ebene) bis 2040:
  - Grombühl
  - Heuchelhof
  - Zellerau (Suchraum)
  - Frauenland (Suchraum)
- Der Ausbau auf den Spannungsebenen 1 kV sowie 20 kV ist zwar aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt, wird allerdings im gesamten Stadtgebiet vorangetrieben

## Ausblick – Akzeptanz der Transformation als zentrales Element



Die Wärmeleitplanung sowie die kommunale Wärmeplanung werden regelmäßig nachevaluierter und gegebenenfalls entsprechend den Rahmenparametern angepasst.

# wvv als Wärmewenderin

## Modernisierung des Umspannwerks Dürrbachau mit WVV-Bürgerbeteiligung

- Umbau aufgrund Anforderungen an Energiewende
- Finanzierung u. a. über WVV-Bürgerbeteiligung / Genussrechte
- Start: mit Beginn der Mainfrankenmesse
- Anlagesumme: 500 – 25.000 €
- Verzinsung für WVV-Energiekunden/innen: 3,75 % p. a. – für alle anderen 3,25 % p. a.
- Mindestlaufzeit: 5 Jahre



[wvv.de/buergerbeteiligung](http://wvv.de/buergerbeteiligung)

## Neubau und Umbau der Erzeugerlandschaft

- EU-weite Ausschreibung über die Planung der Großwärmepumpe am Klärwerk erfolgt
- EU-weite Ausschreibung über die Planung und Umsetzung von Ersatz-Spitzenkesseln (Biofuel) erfolgt
- EU-weite Ausschreibung über die Planung der ersten Ausbauphase Fernwärme in Ausarbeitung



## Baustellenmanagement und -kommunikation



### Zukunft sichern

Versorgungssicherheit und digitale Infrastruktur schaffen & bereitstellen

### Vernetzt handeln

Enge Zusammenarbeit zwischen Stadt Würzburg & weiteren Behörden

### Smart Bauen

Maßnahmen effizient, nachhaltig und gebündelt umsetzen

### Transparente Informationen

Zentrale Info-Plattform und klares Kommunikationskonzept

### Zukunft gemeinsam denken

Dialogformate schaffen, um Ideen und Bedürfnisse frühzeitig zu integrieren

**Werden Sie Wärmewender!**

# Werden Sie Wärmewender!



100% GEMEINSAM.  
Würzburg für die Wärmewende.

**WVV**  
ENERGIE



100% GEMEINSAM.  
Würzburg für die Wärmewende.



# Werden Sie Wärmewender!



100% GEMEINSAM.  
Würzburg für die Wärmewende.

**WVV**  
ENERGIE

## Mit der WVV zur eigenen Wärmepumpe

- Auf Sie zugeschnittene Beratung, Planung und Umsetzung
- Regionaler und zuverlässiger Ansprechpartner
- Günstige Konditionen über Kooperation mit renommierten Herstellern
- Umsetzung mit dem regionalen Fachhandwerk



[www.wvv.de/waermepumpe](http://www.wvv.de/waermepumpe)

# Unser Messeangebot

- **22 Fullblack-Module à 475 Watt (Messeangebot)**
- 10 kW Hybridwechselrichter
- **16 kWh Batteriespeicher (Messeangebot)**
- Komplettpaket der Stadtwerke Würzburg AG
- Ersatzstromfähig
- Inkl. Aller Montage- & Installationsarbeiten



500 €  
Rabatt für  
WVV Energie-  
kunden/  
-innen

[www.de/energiefreiheit](http://www.de/energiefreiheit)

# Ökostrom für Wärmepumpe, Wallbox & Co.



100% GEMEINSAM.  
Würzburg für die Wärmewende.

**WVV**  
ENERGIE

## WVV fair & smart Stromtarife

- Für Wärmepumpen, Wallboxen,  
Batteriespeicher und Klimaanlagen
- Reduzierte Netzentgelte (Modul 1-3)
- Für gemeinsame und getrennte Messung
- 100 % Ökostrom



[www.de/steuerbar](http://www.de/steuerbar)

# Dynamischer Stromtarif



100% GEMEINSAM.  
Würzburg für die Wärmewende.

**WVV**  
ENERGIE

## WVV dynamisch – Strom

- Für Geräte mit hohem Stromverbrauch
- Stündlich wechselnder Arbeitspreis
- Individuelle Kosteneinsparung möglich
- Smart Meter notwendig
- 100 % Ökostrom



[www.de/dynamisch](http://www.de/dynamisch)

# Werden Sie Wärmewender!



100% GEMEINSAM.  
Würzburg für die Wärmewende.

**WVV**  
ENERGIE

## Aktiv bei der WVV die Zukunft mitgestalten

Die WVV sucht (m/w/d):

- Elektroniker
  - Anlagenmechaniker
  - Monteure
  - Ingenieure
  - IT-Fachkräfte
  - Verwaltungsmitarbeiter
  - Projektleiter und Gruppenleiter
- ... und viele mehr



Auch Ausbildung, duales Studium, Werkstudententätigkeiten, Abschlussarbeiten, Praktika und Initiativbewerbungen sind bei uns möglich. Werfen Sie einen Blick auf unseren Stellenmarkt oder melden Sie sich unter [bewerbung@wvv.de](mailto:bewerbung@wvv.de). Wir beraten Sie gerne!

# Alle Infos zu Würzburgs Wärmewende



100% GEMEINSAM.  
Würzburg für die Wärmewende.

**WVV**  
ENERGIE



## Infoseite und Kontaktformular

Alle Informationen zur Wärmeleitplanung, Fernwärmeanschlussmöglichkeit und Wärmepumpe sowie Kontaktformular und weitere News immer aktuell – einfach den QR-Code scannen!



Mail:

[waermewende@wvv.de](mailto:waermewende@wvv.de)



Web:

[wvv.de/waermewende](http://wvv.de/waermewende)

**WIR SIND ZU 100 % FÜR SIE DA!**

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



100% GEMEINSAM.  
Würzburg für die Wärmewende.

**WVV**  
ENERGIE



## Kontakt:

Haugerring 5 • 97070 Würzburg  
E-Mail: [waermewende@wvv.de](mailto:waermewende@wvv.de)  
Web: [wvv.de/waermewende](http://wvv.de/waermewende)

60 JAHRE  
WW